

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Isamu YAMAGUCHI, et al.

GAU:

SERIAL NO: New Application

EXAMINER:

FILED: Herewith

FOR: RESIN COMPOSITIONS AND MOLDED PRODUCTS MAKING USE OF THE SAME

REQUEST FOR PRIORITY

ASSISTANT COMMISSIONER FOR PATENTS
WASHINGTON, D.C. 20231



SIR:

- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Application Serial Number , filed , is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §120.
- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Provisional Application Serial Number , filed , is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119(e).
- ☒ Applicants claim any right to priority from any earlier filed applications to which they may be entitled pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119, as noted below.

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicants claim as priority:

COUNTRY

JAPAN

APPLICATION NUMBER

2001-044624

MONTH/DAY/YEAR

February 21, 2001

Certified copies of the corresponding Convention Application(s)

- ☒ are submitted herewith
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee
- ☐ were filed in prior application Serial No. filed
- ☐ were submitted to the International Bureau in PCT Application Number
Receipt of the certified copies by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.
- ☐ (A) Application Serial No.(s) were filed in prior application Serial No. filed ; and
- ☐ (B) Application Serial No.(s)
- ☐ are submitted herewith
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee

Respectfully Submitted,

OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,
MAIER & NEUSTADT, P.C.

Norman F. Oblon

Registration No. 24,618

C. Irvin McClelland

Registration Number 21,124



22850

Tel. (703) 413-3000
Fax. (703) 413-2220
(OSMMN 10/98)

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

J1046 U.S. PTO
10/067944
02/08/02

F-129 USA

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application: 2001年 2月21日

出 願 番 号

Application Number: 特願2001-044624

出 願 人

Applicant(s): 大日精化工業株式会社
株式会社金原パイル工業

2001年12月28日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3112650

【書類名】 特許願
 【整理番号】 DN010130
 【提出日】 平成13年 2月21日
 【あて先】 特許庁長官殿
 【国際特許分類】 C08L 23/00
 D01F 02/06

【発明者】

【住所又は居所】 東京都中央区日本橋馬喰町一丁目7番6号 大日精化工
 業株式会社内

【氏名】 山口 勇

【発明者】

【住所又は居所】 東京都中央区日本橋馬喰町一丁目7番6号 大日精化工
 業株式会社内

【氏名】 田代 啓二

【発明者】

【住所又は居所】 東京都中央区日本橋馬喰町一丁目7番6号 大日精化工
 業株式会社内

【氏名】 山田 俊裕

【発明者】

【住所又は居所】 京都府京都市南区吉祥院仁木ノ森町46 株式会社金原
 パイル工業内

【氏名】 金原 潤錫

【特許出願人】

【識別番号】 000002820

【氏名又は名称】 大日精化工業株式会社

【特許出願人】

【識別番号】 599108079

【氏名又は名称】 株式会社 金原パイル工業

【代理人】

【識別番号】 100077698

【弁理士】

【氏名又は名称】 吉田 勝広

【選任した代理人】

【識別番号】 100098707

【弁理士】

【氏名又は名称】 近藤 利英子

【選任した代理人】

【識別番号】 100107788

【弁理士】

【氏名又は名称】 吉田 広志

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 010135

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0012561

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 不織布調意匠用ポリマー組成物及びそれを用いた成形品

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ポリマー成分と、単独または複数のスレン染料を染着させたビスコースレーヨン繊維パイルとを含有することを特徴とする耐熱性の優れた不織布調意匠用ポリマー組成物。

【請求項 2】 ビスコースレーヨン繊維パイルが、太さ 1. 1 ～ 2. 2 0 デシテックス、長さが 0. 1 ～ 3 mm である請求項 1 に記載の不織布調意匠用ポリマー組成物。

【請求項 3】 ポリマー成分が 8 0 ～ 9 5 重量%、ビスコースレーヨン繊維パイルが 5 ～ 2 0 重量%である請求項 1 に記載の不織布調意匠用ポリマー組成物。

【請求項 4】 ポリマー成分が、ポリプロピレン 1 5 ～ 4 0 重量%、ポリエチレン 1 5 ～ 4 0 重量%、エチレン-プロピレンエラストマー 1 0 ～ 3 0 重量%、および酸変性ポリプロピレン 1 ～ 1 0 重量%からなる請求項 3 に記載の不織布調意匠用ポリマー組成物。

【請求項 5】 請求項 1 に記載の不織布調意匠用ポリマー組成物と無着色樹脂とを混合してなることを特徴とする不織布調意匠用樹脂組成物。

【請求項 6】 請求項 5 に記載の不織布調意匠用樹脂組成物を用いてなることを特徴とする成形品。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、不織布調意匠用ポリマー組成物に関し、さらに詳しくは、ポリマー成文に配合して微細凹凸模様を有する金型を用いて成形した場合に、耐候性・耐熱性に優れ、安定した機械的性質を有するとともに、暖かみと深みの豊かな各種の色調を有する不織布調意匠を有する成形品の製造が可能な不織布調意匠用ポリマー組成物に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来、車輛や屋内の内装材として、不織布が多く用いられている。この不織布は繊維の絡み合いにより構成される構造から、暖かみと深みのある豊かな優れた意匠性を有している。一方、内装材としてプラスチック成形品を用いると、形状及び意匠性はかなり自由に選択することができ、コストの大幅な削減を図ることができるのと同時に、不織布貼付時の接着剤などに起因する種々の問題も解決することができる。

しかしながら、プラスチック成形品に不織布のような意匠性を付与することは容易ではない。これまでに意匠用ポリマー組成物として、各種繊維パイル等を含むものが上市されているが、一部を除いて耐熱・耐候性などの耐久性に乏しく、又、これらの理由から色調が限定され、車輛用としての需要に対し性能的に充分満足できる状態ではなかった。

【0003】

ビスコースレーヨン繊維は架橋構造を有しているために加熱しても熔融しないことから、不織布調意匠用ポリマー組成物の着色パイルとして有用ではあるが、以下に示す欠点を有している。即ち、

(1) ビスコースレーヨンは、それ自体耐熱性に乏しい素材である。

ビスコースレーヨン繊維は、それをポリプロピレン等の無着色樹脂に配合して射出成形した場合、220℃程度の成形温度で黄変・褐色化することから、その用途は限定される。

(2) 染料により着色されたビスコースレーヨン繊維パイルは、耐熱性・耐候性共に充分ではない。

一般にビスコースレーヨン繊維の染色には、反応性染料等が使用されているが、染料自体の耐熱性が悪く、又、一般に染着される染料の濃度が5%前後であることから、鮮明な色調は発揮できるが、ビスコースレーヨン繊維自体の耐熱性不足を補完することができず、車輛用内装材等の不織布調意匠発現材としては充分な性状とは言えない。

【0004】

(3) 顔料により原液着色されたビスコースレーヨン繊維パイルは、不織布調意

匠樹脂用組成物として有用であるが、製造上及び特性上、下記の問題がある。

原液着色されたビスコースレーヨン繊維パイルは、ビスコース原液に顔料を配合し、ろ過・熟成脱泡して紡糸することにより、顔料により着色されたビスコースレーヨン繊維とし、得られた繊維を切断しパイル化することによって得ることができる。

しかしながら、この方法は、工程が複雑であり、小ロット着色パイルの供給には不向きで、且つ色の多様化への対応が困難である。更に、色素が顔料であるために高濃度の着色に難があること、顔料が繊維中に取り込まれているために繊維の耐候性は優れるが、ビスコースレーヨン繊維自体の耐熱性不足による黄変・褐色化を防止することはできず、ポリプロピレン等の無着色樹脂に配合して射出成形した場合、240℃程度で変色する傾向にあり、車輛用内装材等の不織布調意匠発現材としての使用目的を十分に果たし得るものではない。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

従って、本発明の目的は、不織布調意匠を有する車輛用内装材等の製造に有用な、ビスコースレーヨン繊維パイルを不織布調意匠発現材として使用する優れた耐熱性、耐候性及び機械的性質を有する不織布調意匠用ポリマー組成物を提供することである。

【0006】

本発明者らは、上記の課題を解決すべく鋭意研究を重ねた結果、染料としてスレン染料を用い、これを特定濃度以上使用して染着させたビスコースレーヨン繊維パイルを使用することにより、この染着された繊維パイルを含有するポリマー組成物は、安定してペレット化することができ、このポリマー組成物と無着色樹脂ペレットを混合して成形した場合に、優れた不織布調意匠性を有するとともに、優れた耐熱・耐候性を有する成形品が得られることを見出し、この知見に基づいて本発明を完成するに至った。

【0007】

【課題を解決するための手段】

即ち、本発明は、ポリマー成分と、単独もしくは複数のスレン染料を染着した

ビスコースレーヨン繊維パイルとを含有することを特徴とする不織布調意匠用ポリマー組成物及びこれと無着色樹脂とを混合してなることを特徴とする不織布調意匠用樹脂組成物並びにこれを用いてなることを特徴とする成形品を提供するものである。

【0008】

【発明の実施の形態】

以下に本発明を更に詳細に説明する。

本発明の不織布調意匠用ポリマー組成物は、繊維パイルとして、繊維又は繊維パイルに対してスレン染料を染着したビスコースレーヨン繊維パイルを使用することが特徴である。

【0009】

一般に、染料溶液中に繊維を投入すると、染料は相当な速度で繊維に取得され、溶液中の染料濃度は時間とともに減少し、ついには平衡状態に達する。温度によって平衡に達するまでの時間は異なるが、平衡状態での繊維に取得される染料の量は変わらない。この繊維が染料を取得する能力、即ち染着する能力は親和力と称される。染料は水相中を拡散して繊維表面に達し、そこで繊維の表面に吸着され、時間の経過とともに繊維表面から内部に向かって拡散していく。

【0010】

ビスコースレーヨン等のセルロース繊維に対して、優れた親和力を有する染料としては、直接染料、建染め染料、硫化染料やナフトール染料があるが、本発明で使用する染料は、スレン染料である。スレン染料は多環式キノン骨格を有する堅牢度の優れた建染め染料で、インダンスレン染料とも呼ばれる。

スレン染料がビスコースレーヨン繊維の染着に使用されることは既知であるが、本発明者らは上記のスレン染料のレーヨン繊維への親和力、優れた堅牢性に再度着目し、より高濃度に染着させることにより、目的とする不織布調意匠用ポリマー組成物を得ることに成功した。

【0011】

キノン基を有する建染め染料は、水に不溶性であるが、アルカリ性ヒドロサルファイトでヒドロキノン化合物（ロイコ化合物）に還元すると水溶性となる。

40～60℃の染浴中でセルロース繊維は速やかにロイコ化合物を吸着する。染浴から繊維を取り出し、空気に曝すと染料は繊維内で不溶性のキノンに再酸化され、物理的に繊維内部に保持される。染色後、ソーピング処理により繊維内の染料の結晶化が促進され安定な色調となると同時に表面に付着した着色物は除去される。この着色機構は、主としてファンデルワールス結合に負うところが大きく、共有結合によって染着する反応性染料とは機構を異にする。

【0012】

本発明においてはスレン染料のビスコースレーヨン繊維パイルへの染着は、繊維に対してスレン染料が7重量%以上となるようにスレン染料を使用して平衡状態になるまで染着させることが好ましく、更に好ましくは繊維に対するスレン染料の使用量は10～15重量%である。7重量%未満ではビスコースレーヨン繊維自体の耐熱性・耐候性をスレン染料で補完することが困難な場合があり、又、15重量%を超えるとビスコースレーヨン繊維とスレン染料の親和力が平衡に達するとともに、スレン染料による上記の補完作用も飽和し、不経済である。

【0013】

本発明で使用されるスレン染料は、単独でも、複数の組み合わせでもよい。又、染着においては上記の濃度に一気に染着しても、あるいは、低濃度に染着する操作を数回繰り返して上記の濃度となるように染着しても構わない。又、ビスコースレーヨン繊維をトウ（tow）の状態に染着してからパイル化しても、ビスコースレーヨン繊維パイルを作製した後に染着しても特に問題はないが、後者がより望ましい。染着は常法に従って行うことができ、特に制限されない。スレン染料としては、例えば、C.I.Vat Red 10、C.I.Vat Blue 14、C.I.Vat Brown 1、C.I.Vat Orange 2、C.I.Vat Green 1、C.I.Vat Yellow 22等が挙げられ、繊維パイルが要求の色調となるスレン染料が用いられる。

【0014】

本発明で使用するビスコースレーヨン繊維パイルは、パルプを原料とするアルカリセルロースより得られるビスコースレーヨン繊維を裁断し、パイル化することによって得られる。ビスコースレーヨン繊維パイルは、繊維パイルの太さが1.1～220デシテックス（decitex）であることが好ましく、より好ま

しくは 1. 7 ～ 5. 5 デシテックスである。1. 1 デシテックス未満では、成形品表面において目立たず、良好な不織布調意匠が得られない恐れがある。又、220 デシテックスを超えると、不織布調意匠に必要とするポリマー組成物中の繊維パイルの含有量が増加し、経済性が損なわれるとともに、成形品表面において目立ちすぎて、良好な不織布調意匠が得られない恐れがある。

【0015】

又、繊維パイルの長さは 0. 1 ～ 3 mm であることが好ましく、より好ましくは 0. 2 ～ 1 mm である。0. 1 mm 未満では寸法管理がむずかしく、裁断コストが高く経済性が損なわれるのみならず、成形品表面において目立たず、不織布調意匠が得られない恐れがある。又、3 mm を超えると、繊維パイルを含むポリマー組成物の押出ペレット化工程における繊維パイルの分散が悪くなり、安定したペレット化が困難となる恐れがある。

【0016】

本発明の不織布調意匠用ポリマー組成物は、上記のスレン染料で染着されたビスコースレーヨン繊維パイルと該組成物のマトリックスとなるポリマー成分とを混合することで調製することができる。その際、必要により、更に他の繊維パイル（例えば、カーボン繊維等の）、顔料、帯電防止剤、酸化防止剤、紫外線吸収剤、難燃剤、分散剤等を適宜混合することができる。これらの種類や使用量は特に制限されない。ポリマー成分とこれらの成分の混合は、通常、押出機によって行われ、ポリマー組成物はペレットに加工される。

【0017】

染着されたビスコースレーヨン繊維パイルは、上記の押出加工及びペレット化の工程（マスターバッチ化工程）においても、又、得られたポリマー組成物（マスターバッチ）と無着色樹脂（ペレット状）を混合（希釈工程）して、射出成形を行う成形工程を経ても、熔融することも折損することもなく、原形状を保ち、ポリマー組成物中や成形品中に均一に分散し、成形品に不織布調意匠を発現させる。

【0018】

本発明のポリマー組成物においては、マトリックスを形成するポリマー成分と

染色されたビスコースレーヨン繊維パイルの好ましい含有割合は、ポリマー成分 80～95 重量%、染色された繊維パイル 5～20 重量%（両者の合計 100 重量%）である。染色された繊維パイルの含有割合が 5 重量%未満では、成形品表面に現れる該繊維パイルの量が少なく、良好な不織布調意匠が得られない恐れがあり、染色された繊維パイルの含有割合が 20 重量%を超えると、該ポリマー組成物を製造する際のペレット化工程において、安定してストランドを押出すことが困難となり、又、成形品表面に現れる該繊維パイルの量が多く、不織布調としてかえって不自然になる恐れがあり、好ましくない。

【0019】

本発明の不織布調意匠用ポリマー組成物において、マトリックスとなるポリマー成分は特に制限されず、該ポリマー組成物と混合する無着色樹脂（ペレット状）の種類に応じて適宜選択することができる。例えば、無着色樹脂がポリプロピレン（PP）である場合には、ポリマー成分は、ポリプロピレン 15～40 重量%、好ましくは 25～35 重量%；ポリエチレン 15～40 重量%、好ましくは 25～35 重量%；エチレン-プロピレンエラストマー 10～30 重量%、好ましくは 15～20 重量%；酸変性ポリプロピレン 1～10 重量%、好ましくは 3～8 重量%からなるポリマー混合物が好ましいものとして挙げられる。

【0020】

ポリプロピレンの含有量が 15 重量%未満では、無着色との混和性が不足する恐れがあり、40 重量%を超えると、繊維パイルの分散性が不良となる恐れがある。ポリエチレンの含有量が 15 重量%未満では、無着色樹脂（PP）との混和性が不足する恐れがある。ポリエチレンの含有量が 40 重量%を超えると、繊維パイルの分散性が不良となる恐れがある。エチレン-プロピレンエラストマー（EPR）の含有量が 10 重量%未満では、成形品の衝撃強度が不足する恐れがあり、30 重量%を超えると、成形品の熱変形温度が低下する恐れがある。又、酸変性ポリプロピレンの含有量が 1 重量%未満では、該ポリマー組成物を製造する際のペレット化工程において、安定してストランドを押し出すことが困難となる恐れがあり、10 重量%を超えると、成形品の耐候性が低下する恐れがある。

【0021】

本発明の意匠調用ポリマー組成物で使用するポリプロピレンは、特に制限はなく、例えば、アイソタクチック、アタクチック又はシンジオタクチックプロピレン単独重合体、エチレン単位の含有量の少ないエチレン-プロピレンランダム共重合体、プロピレン単独重合体からなるホモブロック部とエチレン単位の含有量の比較的多いエチレン-プロピレンランダム共重合体ブロックからなる共重合部とから構成されたエチレン-プロピレンブロック共重合体、更にはこのエチレン-プロピレンブロック共重合体における各ホモブロック部又は共重合ブロック部が、更にブテン-1などの α -オレフィンを共重合したものからなる結晶性のプロピレン-エチレン- α -オレフィン共重合体等が挙げられる。

【 0 0 2 2 】

又、ポリエチレンも特に制限されず、例えば、高密度、中密度、低密度ポリエチレンや直鎖状低密度ポリエチレン、超高分子量ポリエチレン、エチレン-酢酸ビニル共重合体、エチレン-アクリル酸エチル共重合体等が挙げられ、エチレン-プロピレンエラストマーとしては、例えばエチレン-プロピレン共重合体ゴム（E P R）、エチレン-プロピレン-ジエン共重合体ゴム（E P D M）などが挙げられる。又、酸変性ポリプロピレンとしては、例えば、ポリプロピレンを、不飽和カルボン酸又はその誘導体、具体的にはアクリル酸、メタクリル酸、マレイン酸、フマル酸、イタコン酸、無水マレイン酸、無水イタコン酸、アクリル酸メチル、メタクリル酸メチル、アクリル酸エチル、マレイン酸モノエチルエステル、アクリルアミド、マレイン酸モノアミド、メタクリル酸ナトリウム、アクリル酸ナトリウム等、特に好ましくは無水マレイン酸とラジカル発生剤の存在下に加熱処理して変性したもの等が挙げられる。

【 0 0 2 3 】

本発明の不織布調意匠用ポリマー組成物は、成形品を製造する場合には、無着色樹脂と混合して使用されるが、両者の混合割合は特に制限されず、通常、該ポリマー組成物に対して5～50重量倍、好ましくは10～30重量倍の無着色樹脂を混合する。該ポリマー組成物に対する無着色樹脂の混合割合が5重量倍未満では、コスト高となって経済性が損なわれるのみならず、成形品の色調が濃厚になって不織布調として不自然になる恐れがある。一方、50重量倍を超えると、

成形品表面に現れる繊維パイルの量が少なくなつて、良好な不織布調意匠が得られない恐れがある。

【0024】

本発明の不織布調意匠用ポリマー組成物は、スレン染料で染着されたビスコースレーヨン繊維パイルが組成物中に良好な分散状態を保って存在し、繊維パイルの溶融や破損を生ずることなく、安定してペレット化することができる。又、本発明の上記ポリマー組成物と無着色樹脂とを混合し、微細凹凸模様を有する金型を用いて成形した成形品には、表面に繊維パイルが現れ、不織布と同様な暖かみと深みの豊かな意匠が発現する。成形品の微細凹凸模様は、特に制限されず、用途に適した種々の模様が選択される。例えば、柚子シボ模様（柑橘系果実の表面を凝した表面形状のシボ模様である）、微細市松模様等が挙げられる。更に、本発明の不織布調意匠用ポリマー組成物と無着色樹脂とを混合してなる樹脂組成物を成形した成形品は、耐熱性に優れ、又、長期間屋外に暴露しても色相の変化が少なく、機械的性質が良好で、車輛用内装材等としての不織布調意匠を有する材料として充分に使用に耐え得るものである。

【0025】

【実施例】

以下に実施例及び比較例を挙げて本発明を更に具体的に説明するが、本発明はこれらの実施例に限定されるものではない。尚、以下の文中の部は重量基準である。

又、以下の実施例及び比較例における諸特性は、下記の方法に従って求めた。

【0026】

（1）耐熱性

実施例又は比較例に記載の染着された繊維パイルを含むポリマー組成物5重量部とポリプロピレン複合材料100重量部を混合して、射出成形機にて、200℃、220℃、及び240℃の成形温度で、シリンダー内滞留時間を0分（連続成形）、15分及び30分と変化させて成形プレートを作製し、成形温度200℃、滞留0分の条件で得られた成形プレートとの色差 ΔE を色差計（スガ試験機社製SMカラーコンピュータSM-5型）で測定し、 ΔE 値が1以下を○（合格

）、1を超えるものを×（不合格）とした。

【0027】

（2）耐候性

（1）で得られた成形品について、サンシャインフェードメーター（スガ試験機社製 FAL-5H・B型）を用いて80℃で耐候性試験を行い、照射400時間後及び1000時間後の ΔE 値（測定器は（1）と同じ）を求めた。

（3）機械物性及び熱変形温度

上記ポリマー組成物5重量部とポリプロピレン複合材料100重量部を混合して射出成形によって試験片を成形し、引張強度、破断時の伸び、曲げ強度、曲げ弾性率、アイゾット衝撃強度及び熱変形温度をそれぞれの特性に応じたASTMに準じて測定した。同様にポリプロピレン複合材料の上記物性を測定し、それぞれの物性値を100とする指数で上記混合物の対応物性を表示した。

【0028】

実施例1

太さが3.3デシテックス、平均長さ0.5mmの未着色のビスコースレーヨン繊維パイルを作製し、C. I. Vat Red 10を用い、常法に従って上記繊維パイルに対して染料がそれぞれ7%、10%、13%及び15%となる量（以下では染着濃度と称する）で用い、それぞれ平衡状態まで染着させたビスコースレーヨン繊維パイルを得た。

ポリプロピレン28.3部、線状低密度ポリエチレン28.3部、エチレン-プロピレンエラストマー（三井石油化学工業社製タフマーA = 4085）20.0部、ポリプロピレンの無水マレイン酸化物（白石カルシウム社製ポリボンド3150）3.0部、上記のビスコースレーヨン繊維パイル12.0部、配合色のホワイト系顔料6.3部、ステアリン酸金属石けん系分散剤1.7部、ステアリン酸モノグリセライド系帯電防止剤0.3部及びヒドロキシフェニルプロピオネート系酸化防止剤0.1部をタンブラーを用いて混合し、押出機を用いてストランド状に押し出し、ペレタイザーを用いてペレット化して染着された繊維パイルを含むポリマー組成物を得た。ストランド状の押し出しは安定しており、ペレット化も問題なくできた。

【 0 0 2 9 】

この染着された繊維パイルを含むポリマー組成物 5 重量部とポリプロピレン複合材料（ポリプロピレン 6 5 重量％、エチレン－プロピレンエラストマー 1 6 重量％、タルク、その他の添加剤からなる複合材料） 1 0 0 部を混合し、柚子シボ模様を有する金型を用いて射出成形を行った。得られた成形品の柚子シボ模様面は、細かい凹凸を有するホワイト色の表面に、赤色の繊維パイルが点在し、不織布と同様な暖かみと深みのある意匠を有していた。この成形品について耐熱性試験を行い、前述の方法により色差 ΔE を求めた。

尚、配合色のホワイト系顔料については、耐熱性・耐候性とも良好であることを確認済みである酸化チタン／弁柄・黄色焼成顔料・カーボンブラックを用いた。

また、上記混合物及びポリプロピレン複合材料の諸特性を前記の方法で求め、結果を表 1 に示した。

【 0 0 3 0 】

参考例 1

染着濃度 3 % 及び 5 % で染着させたビスコースレーヨン繊維パイルパイルを使用する以外は実施例 1 と同様にして染着された繊維パイルを含むポリマー組成物を得、ポリプロピレン複合材料と混合し、実施例 1 と同様にして諸特性を測定した。結果を表 1 に併記した。

【 0 0 3 1 】

結果として、染着濃度が 7 %、特に 1 0 % を超える繊維パイルを含む本発明のポリマー組成物を用いたものは、優れた耐熱性・耐候性を示し、充分に車輦内装材としての不織布調意匠用ポリマー組成物として有用であると判断された。尚、機械的物性は染着された染料濃度には関係なく、原材料として使用したビスコースレーヨン繊維パイルの形状（太さと長さ）及びポリマー組成物中の含有量によって左右される。又、得られた成形品についてマイグレーション試験（耐移行性試験）を実施したが、色の移行は認められなかった。

【0032】

表 1

評価項目			染 着 濃 度 (%)					
			実 施 例 1				参 考 例 1	
			7	10	13	15	3	5
耐熱性	220℃	0分	○	○	○	○	○	○
		15分	○	○	○	○	○	○
		30分	○	○	○	○	△	△
	240℃	0分	○	○	○	○	○	○
		15分	○	○	○	○	×	△
		30分	△	△～○	○	○	×	×
耐候性	△E	400hr	0.85	0.65	0.48	0.47	1.75	1.25
		1000hr	1.20	0.80	0.60	0.60	3.45	1.45
機械物性 (*1)	引張強度		98	96	96	98	98	95
	伸び		100	100	100	100	100	100
	曲げ強度		94	94	92	92	95	94
	曲げ弾性率		95	96	94	92	95	93
	アイゾッド衝撃強さ		85	82	82	80	85	85
	熱変形温度		94	92	82	90	92	93

(注) (*1) ポリプロピレン複合材料の各物性値を100とする指数で表示。

【0033】

表1から分かるように、実施例1の染着された繊維パイルを含むポリマー組成物を用いたものは、良好な耐熱性及び耐候性を示し、参考例1とは明らかに優位

差が認められる。又、染着濃度が 1 5 % の繊維パイルを含むものは、耐熱性及び耐候性において染着濃度が 1 3 % のものと比べ優位差は認められなかった。

又、機械物性はポリプロピレン複合材料と比較し、大きな物性低下は認められず、車輛用意匠材として使用可能な範囲にあると判断された。

【 0 0 3 4 】

実施例 2

染料として C. I. V a t B l u e 1 4 を用いる以外は実施例 1 と同様にして染着させた繊維パイルを含むポリマー組成物を得、実施例 1 と同様にして成型品の表面性状及び耐熱性と耐候性を測定した。

得られた成形品の柚子シボ模様面は、細かい凹凸を有するホワイト色の表面に、青色の繊維パイルが点在し、不織布と同様な暖かみと深みのある意匠を有していた。この成形品について耐熱性試験を行い、前述した方法にて色差 ΔE を求めた。上記の結果を表 2 に示す。

【 0 0 3 5 】

参考例 2

染着濃度 3 % 及び 5 % で染着させたビスコースレーヨン繊維パイルを用いる以外は実施例 2 と同様にして繊維パイルを含むポリマー組成物を得、実施例 1 と同様にして諸特性を測定した。結果を表 2 に併記したが、表 1 と同様な結果が得られた。

【 0 0 3 6 】

表 2

評 価 項 目			染 着 濃 度 (%)					
			実 施 例 2				参 考 例 2	
			7	10	13	15	3	5
耐熱性	220℃	0分	○	○	○	○	○	○
		15分	○	○	○	○	○	△～○
		30分	△	○	○	○	△	△
	240℃	0分	○	○	○	○	○	○
		15分	△	△～○	○	○	△～×	△～×
		30分	△	△～○	○	○	×	△～×
耐候性	△E	400hr	0.86	0.72	0.65	0.62	1.85	1.15
		1000hr	1.35	0.95	0.80	0.81	3.55	1.65

【 0 0 3 7 】

実施例 3

表 3 に示す割合の 3 種類のスレン染料を用いる以外は実施例 1 と同様に染着させたブラウン色のビスコースレーヨン繊維パイル (a) ～ (d) を得た。

表 3

スレン染料の種類	(a)	(b)	(c)	(d)
Vat Brown 1	57.1 %	58 %	57.7 %	58 %
Vat Blue 14	4.3 %	4 %	3.8 %	4 %
Vat Orange 2	38.6 %	38 %	38.5 %	38 %
染 着 濃 度 (%)	7	10	13	15

【 0 0 3 8 】

ポリプロピレン 28.8 部、線状低密度ポリエチレン 28.8 部、エチレンープロピレンエラストマー（実施例 1 と同じ）20.0 重量部、ポリプロピレン無水マレイン酸化物（実施例 1 と同じ）3.0 部、上記の染料により染着されたビスコースレーヨン繊維パイル 12.0 部、配合色のアイボリー系顔料 5.6 部、分散剤（実施例 1 と同じ）1.4 部、帯電防止剤（実施例 1 と同じ）0.3 部及び酸化防止剤（実施例 1 と同じ）0.1 部をタンブラーを用いて混合し、押出機を用いてストランド状に押し出し、ペレタイザーを用いてペレット化した。いずれも安定に押し出しができ、ペレット化ができ、繊維パイルを含むポリマー組成物を得ることができた。

このポリマー組成物 5 重量部とポリプロピレン複合材料（実施例 1 と同じ）100 重量部を混合し、柚子シボ模様を有する金型を用いて射出成形を行った。得られた成形品の柚子シボ模様面は、細かい凹凸を有するアイボリー色の表面に、ブラウン色の繊維パイルが点在し、不織布と同様な暖かみと深みのある意匠を有していた。この成形品について、耐熱性試験を行い、前述の方法により色差 ΔE を求めた。又、実施例 1 と同様にして諸特性を求めた。これらの結果を表 4 に示す。

【 0 0 3 9 】

参考例 3

染着濃度 3 % 及び 5 % で染着させたビスコースレーヨン繊維パイルを用いる以

外は実施例 3 と同様にして染着された繊維パイルを含むポリマー組成物を得、実施例 3 と同様にして諸特性を測定した。結果を表 4 に併記した。

実施例 1、2 と同様に染着濃度が 7 %、特に 1 0 % 以上の繊維パイルを含むポリマー組成物を用いたものは、耐熱性に対して良好な結果を示し、十分に車輦内装材としての不織布調意匠用ポリマー組成物として有用であることが確認された。尚、諸物性についての見解は参考例 1 で示したとおりである。

【0040】

表 4

評 価 項 目			染 着 濃 度 (%)					
			実 施 例 3				参 考 例 3	
			7	10	13	15	3	5
耐熱性	220℃	0分	○	○	○	○	○	○
		15分	○	○	○	○	○	○
		30分	○	○	○	○	△	△～○
	240℃	0分	○	○	○	○	○	○
		15分	○	○	○	○	×	×～△
		30分	△	△～○	○	○	×	×
耐候性	△E	400hr	0.75	0.65	0.48	0.45	1.82	1.15
		1000hr	1.15	0.82	0.62	0.60	3.25	1.36
機械物性 (*1)	引張強度		96	95	95	92	95	95
	伸び		98	98	95	95	100	100
	曲げ強度		92	92	92	90	92	92
	曲げ弾性率		94	92	96	90	95	95
	アイゾッド衝撃強さ		84	82	82	80	86	85
	熱変形温度		92	92	90	90	92	92

(注) (*1) ポリプロピレン複合材料の各物性値を100とする指数で表示。

表4の結果も第1表及び第2表と同様に、繊維パイルの染着濃度が10%以上の領域において良好な性状を示し、車両用意匠材として使用でき得ると判断された。

【 0 0 4 1 】

【発明の効果】

本発明の不織布調意匠用ポリマー組成物は、スレン染料によって高濃度に染着されたビスコースレーヨン繊維パイルを含有する。染着されたビスコースレーヨン繊維パイルは良好な分散状態を保つので、例えば、成形溶融に際しての可塑化においても繊維パイルの溶融や折損を生ずることがなく、安定してペレット化することができる。

本発明の不織布調意匠用ポリマー組成物と無着色樹脂ペレットを混合して成形した成形品は、耐熱性に優れ、機械的・熱的性質が良好で、車輛用内装材の不織布調意匠用ポリマー組成物として、充分使用に耐え得るものである。又、本発明の不織布調意匠用ポリマー組成物と無着色樹脂ペレットを混合し、微細凹凸模様を有する金型を用いて成形した成形品は、表面から繊維パイルが見えることから、不織布と同様な暖かみと深みの豊かな意匠となる。

本発明で使用されるビスコースレーヨン繊維パイルは、未着色のビスコースレーヨン繊維のトウまたはパイルを基材とし、これを染着することで得られるから、原液着色のような複雑な工程は要せず、昨今の少量化・差別化に対応する小ロットでの供給が可能で、結果として求められる不織布調意匠用ポリマー組成物の納期短縮に対応できるものである。

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 安定してペレット化することができ、無着色樹脂ペレットに配合して成形した場合に、耐熱性に優れ、暖かみと深みの豊かな、不織布調意匠を有すると共に、小ロットに対応すべく、種々の色調をもった不織布調意匠性を有する成形品を与えることができる不織布調意匠用樹脂組成物を提供する。

【解決手段】 務着色ポリマー成分と、単独または複数のスレン染料を染着させたビスコースレーヨン繊維パイルとを含有することを特徴とする耐熱性の優れた不織布調意匠用ポリマー組成物。

【選択図】 なし

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 2 8 2 0]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 8 月 2 2 日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都中央区日本橋馬喰町 1 丁目 7 番 6 号

氏 名 大日精化工業株式会社

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [5 9 9 1 0 8 0 7 9]

1. 変更年月日 1 9 9 9 年 7 月 3 0 日

[変更理由] 新規登録

住 所 京都府京都市南区吉祥院仁木ノ森町 4 6

氏 名 株式会社金原パイル工業